

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61244529

PUBLICATION DATE : 30-10-86

APPLICATION DATE : 23-04-85

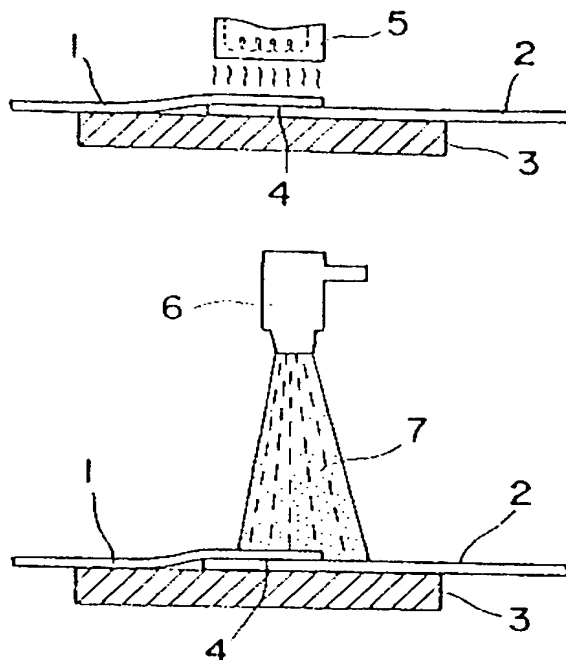
APPLICATION NUMBER : 60086997

APPLICANT : YOSHIKAWA KOGYO KK;

INVENTOR : NOJIMA HIROSHI;

INT.CL. : B29C 65/42

TITLE : INJECTION SEALING METHOD FOR  
SYNTHETIC RESIN SHEETS



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a rigid sealing condition by superimposing the edges of material synthetic resin sheets to be sealed together, preheating the superimposed position of both sheets to a softening point and flame-synthetic resin power of the same quality as that of a material sealing synthetic resin to the superimposed portion.

CONSTITUTION: After superimposing the edges of both sheets 1, 2, the superimposed position 4 of synthetic resin sheet materials 1, 2 is softened by heating said portion 4 from above and below using a hot air preheater 5 such as infra-red ray heater and a resistance heater. Heating temperatures for polyethylene sheets are 200~250°C. Next, a flame injection material 7 is injected with a gas injection gun 6 to the upper surface of an lower synthetic resin sheet material 2 from the edge of an upper synthetic resin sheet material 1 starting with the superimposed portion 4 of synthetic resin sheets 1, 2. The tensile strength of the sealed portion becomes higher than that of the substrate, thus providing a superhigh strength sealed portion.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-244529

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 29 C 65/42

識別記号 庁内整理番号  
7365-4F

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 合成樹脂シートの溶射接合方法

⑯ 特 願 昭60-86997

⑰ 出 願 昭60(1985)4月23日

⑱ 発 明 者	米 井 滉	大阪府南河内郡狭山町大野台1丁目28-14
⑱ 発 明 者	高 柳 純 一	武蔵野市中町3-7番8-412号 中町スカイハイツ
⑱ 発 明 者	図 師 敬 蔵	姫路市広畑区長町1丁目9
⑱ 発 明 者	野 島 宏	姫路市広畑区長町1丁目9
⑰ 出 願 人	吉川工業株式会社	北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号
⑰ 代 理 人	弁理士 小 堀 益	外1名

#### 明 細 書

1. 発明の名称 合成樹脂シートの溶射接合方法

2. 特許請求の範囲

1. 接合すべき合成樹脂材の接合縁部10～50mmを重ね合わせたのち、同重ね合わせ部分を合成樹脂素材が軟化する温度に加熱し、同加熱された重ね合わせ部分に前記合成樹脂素材と同種の合成樹脂材を溶射することを特徴とする合成樹脂シートの溶射接合方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は溜池、灌漑水路等の底敷、工場、ビル屋上の防水、醸造タンク内張り、沿岸工事のテトラポットの下敷き、産業廃棄物捨場における有害物質の浸透防止、パイプジョイント部のシート、トンネル工事等に使用するポリエチレンのような合成樹脂シートを作成するための接合方法に関する。

(従来技術)

従来から、かかる広面積の合成樹脂シートを作

成するためには、幅が1.5m程度の原料シートの縁部を20～30mm程度重ね合わせ、その隙間に熱風を吹き込みながら、回転駆動加圧式上部ローラと下部ローラの間に挟み込んで接合する方法が採用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、この方法は圧着ローラを使う関係上、機械設備が現場施工には不便なものとならざるを得ないばかりでなく、原料シートそのものが比較的細幅の平坦なものしか適用できず、溜池、河川水路用のように立体的な形状のものには不向きであり、また、作業条件も小雨程度の天候の下でも作業施工が困難となる等の問題があった。

本発明の目的は、かかる従来の圧着ローラによる接合法の問題点を解消して、如何なる形状、大きさの原料シートにも適用でき、しかも、比較的簡単な装置によって現場における接合作業が可能で、確実な接合を得ることができる合成樹脂シートの接合法を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記合成樹脂シートロール圧下に代えて溶射技術の適用を考え、その適用のための最適条件を見だし、その実現を可能にしたものである。

即ち、接合すべき原料合成樹脂シート材の縁部を重ね合わせ、両シート材の重ね合わせ部分を素材の軟化温度に予熱し、接合部分に接合合成樹脂素材と同質の合成樹脂粉末を溶射することによって強固な接合状態が得られる。

第1～3図は本発明方法による接合方法の手順を示す図である。

接合に際しては、まず第1図に示すように接合すべき原料合成樹脂シート材1と2とのそれぞれの縁部を10～50mm程度、好ましくは20～25mm基台3上で重ね合わせる。この重ね合わせ部分4の幅はこれより狭くなると十分な接合効果が得られず、また、これよりも大になると接合後下方のシート材2の先端部が剥がれ易くなり、取り扱いが不便になったり、接合部分が分断する場合がある。ま

3

成樹脂シート材1の縁部から下側合成樹脂シート材2の上面にかけてガス溶射ガン6を用いて溶射材7を溶射する。溶射材7としては、熱可塑性の合成樹脂をチップ状に裁断したものを使用するが、そのシート素材との溶融結合性を考慮すると、接合すべきシートと同質の材料を用いるのがよい。この溶射中、上側のシート材1が重ね合わせ部分4で下側のシート材2を圧着しつつ、溶射材7が溶射される。

第4図は溶射接合後の接合部の状態を示す。同図に示すように、上記予備加熱によって軟化した重ね合わせ部分4は仮接合され、その上に溶射材7が溶融状態で溶射されてその仮接合部をさらに密着接合すると共に、両シート材1、2と部分的に相互融合した溶射部8を形成し強固な接合を得ることができる。しかも溶射部8自体の表面は極めてスムーズであり、両シート材1、2との接合部は完全に一体化している。

5

た接合に際しての上記重ね合わせの代わりに両シート材1と2を突き合わせて、その上に溶射材を溶射して接合することも考えられるが、両シート材の端面との間に完全な突き合わせ状態を作ることが困難である上に、溶射中に突き合わせ部分が変形し、両シート材の突き合わせ部に隙間を生じ溶射が困難となる。

両シート材1と2の縁部を重ね合わせ後、第2図に示すように、赤外線ヒータ、抵抗ヒータ等による温風予熱器5によって重ね合わせ部分4を上下から加熱して、合成樹脂シート材1と2の重ね合わせ部分4を軟化せしめる。この加熱温度は接合すべき合成樹脂材料の種類にもよるが、例えばポリエチレンシートの場合には200～250℃に加熱する。この予熱温度は低すぎると後述の溶射材との一体化が十分に行われず、また、高すぎる場合接合面の溶け落ちを生じるので、僅かに軟化する程度に加熱する必要がある。

次いで、第3図に示すように、合成樹脂シート材1と2の重ね合わせ部分4の上方から、上側合

4

(発明の効果)

本発明の接合法は、

- (1) 接合部を加圧する必要がなく、設備が簡単であり、作業も単純であるので現場施工が容易である、
- (2) 接合部の引張強度は基材以上であって、高強度の接合部を得ることができる、
- (3) 直線部分のみならず、接合部の態様によって任意の形状に接合処理を行なうことができるので歩留りが向上する、
- (4) 接合部分の表面状態が奇麗である、等の効果を奏することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

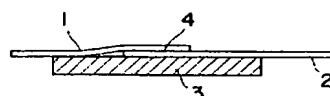
第1図～第3図は本発明の接合方法を示す図であり、第4図は本発明方法によって得られた接合部の状態を示す図である。

6

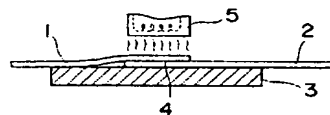
特開昭61-244529(3)

- 1, 2 : シート材      3 : 基台  
 4 : 重ね合わせ部分      5 : 温風予熱器  
 6 : ガス溶射ガン      7 : 溶射材  
 8 : 溶射部

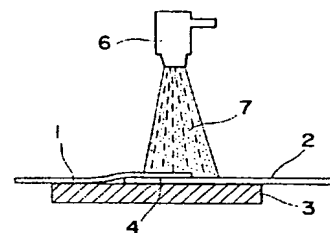
第 1 図



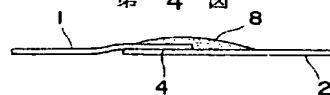
第 2 図



第 3 図



第 4 図



特許出願人    吉川工業    株式会社  
 代 理 人    小    堀            益 (ほか1名)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**